

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia (GOLD, 2016). Hasil survei oleh Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen PPM & PL) di lima rumah sakit provinsi di Indonesia (Jawa Barat, Jawa Timur, Lampung dan Sumatera Selatan) tahun 2004 menunjukkan PPOK menempati urutan pertama penyumbang angka kesakitan (35%) diikuti asma (33%), kanker paru (30%) dan lainnya (2%) (Depkes, 2008). *World Health Organization* (WHO) menunjukkan PPOK penyebab mortalitas keempat di seluruh dunia pada tahun 2030 (Mather, 2011; Russi *et al.*, 2013; GOLD, 2016).

Pendekatan multidimensi menurut GOLD 2016 dalam klasifikasi penderita PPOK stabil dikelompokkan berdasarkan GOLD 2016 yang meliputi kombinasi penilaian gejala menggunakan kuesioner CAT atau skala sesak mMRC, derajat hambatan saluran napas dengan spirometri dan risiko eksaserbasi pertahun. Terdapat 4 kelompok atau grup, yaitu A, B, C, dan D (GOLD, 2016).

Inflamasi paru kronik menyebabkan ketidakseimbangan enzimatik antara protease dan antiprotease. Peningkatan protease menyebabkan destruksi dinding alveolar dan kapiler sehingga terjadi gangguan difusi gas pada emfisema (Wong, 2006). Destruksi serat elastin dinding saluran napas menyebabkan hilangnya daya elastisitas dan distensibilitas dinding alveolar, terjadi deposisi dan bentuk remodeling kolagen sehingga terjadi pembesaran ruang udara pada emfisema (Suradi, 2007). Hilangnya daya elastisitas paru menyebabkan penurunan *compliance* paru sehingga terjadi peningkatan kerja

napas yang menimbulkan gejala klinis yaitu sesak, mengi, batuk, produksi sputum, dan penurunan toleransi *exercise* (Wong, 2006; MacNee *et al.*, 2006)

Respon inflamasi kronik merangsang destruksi jaringan parenkim, menyebabkan emfisema dan mengganggu perbaikan normal mekanisme pertahanan dan fibrosis di saluran napas kecil (GOLD, 2016). Perubahan patologis mengakibatkan rusaknya fungsi pertukaran gas di paru akibat berkurangnya area difusi serta pelebaran abnormal dan permanen ruang udara distal bronkiolus terminalis (Suradi, 2007; Barnes, 2008). Perpindahan gas dari alveoli ke pembuluh darah kapiler dapat diukur dengan *diffusing capacity of the lung for carbon monoxide* (DLCO) atau kapasitas difusi paru terhadap karbon monoksida. Penurunan nilai DLCO disebabkan berkurangnya luas permukaan pertukaran gas membran alveolar-kapiler, volume darah, ketebalan membran, dan hemodinamik seperti curah jantung dan kadar hemoglobin (Hb) (GOLD, 2016; Wanger *et al.*, 2005).

Nilai kalkulasi volume darah kapiler (V_c) dapat menurun secara langsung oleh penyakit yang menurunkan volume kapiler, tetapi dapat bervariasi dengan kadar hemoglobin (Hb) (Fishman, 2008). Kadar Hb merupakan faktor penting yang perlu dipertimbangkan karena beberapa penderita PPOK mengalami anemia disebabkan perburukan penyakit dan polisitemia karena hipoksia nokturnal. Keadaan tersebut diatas dapat menyebabkan *underestimate* atau *overestimate* penilaian hasil uji DLCO sehingga nilai DLCO harus dikoreksi sesuai kadar Hb. Pengukuran kadar Hb untuk dilaporkan sebagai nilai DLCO *adjusted* dan terukur (Yohanes *et al.*, 2011; Jian *et al.*, 2015).

Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu acuan untuk memperkirakan prognosis penderita PPOK stabil, dengan melihat interpretasi hasil pemeriksaan nilai DLCO dan kadar Hb.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh klasifikasi diagnostik PPOK stabil terhadap nilai DLCO?
2. Apakah ada pengaruh klasifikasi diagnostik PPOK stabil terhadap kadar Hb?
3. Apakah ada korelasi nilai DLCO dengan kadar Hb pada penderita PPOK stabil?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui dan menganalisis pengaruh klasifikasi PPOK stabil terhadap nilai DLCO dan kadar Hb

2. Tujuan khusus

- a. Menganalisis pengaruh klasifikasi diagnostik PPOK stabil terhadap nilai DLCO.
- b. Menganalisis pengaruh klasifikasi diagnostik PPOK stabil terhadap kadar Hb.
- c. Menganalisis korelasi nilai DLCO dan kadar Hb pada penderita PPOK stabil

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat keilmuan

- a. Mengetahui kecenderungan gangguan penurunan nilai DLCO pada penderita PPOK
- b. Data dasar untuk melanjutkan penelitian mengenai hubungan kelainan struktur atau morfologi PPOK dengan uji DLCO

2. Manfaat Praktis

- a. Nilai DLCO dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam menentukan prognosis PPOK stabil
- b. Pemeriksaan DLCO diharapkan dapat menjadi salah satu pemeriksaan rutin untuk penderita PPOK stabil.
- c. Penderita PPOK stabil lebih teratur untuk kontrol ke poliklinik paru RSUD Moewardi Surakarta.